

**Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan *Metode  
Certainty Of Response Indexs (CRI)* Pada Materi Struktur Dan  
Fungsi Jaringan Tumbuhan SMA Swasta Kota Bandar Lampung**



**Skripsi**

(Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Biologi)



Oleh :

Nama : Khazainul Khairiyah  
NPM : 1511060272  
Jurusan : Pendidikan Biologi

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN BANDAR LAMPUNG  
1441H/2020M**

**ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK  
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY OF RESPONSE  
INDEXES* (CRI) PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI  
JARINGAN TUMBUHAN SMA SWASTA KOTA BANDAR  
LAMPUNG**

**Skripsi**

**(Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Biologi)**



**Pembimbing I: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Pembimbing II: Akbar Handoko, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H / 2020 M**

## ABSTRAK

### Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode *Certainty Of Response Indexs* (CRI) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Se SMA Swasta Kota Bandar Lampung

Oleh

Khazainul Khairiyah

Miskonsepsi adalah kesalahan dalam memahami suatu konsep yang di tunjukkan dengan kesalahan menjelaskan dalam bahasanya sendiri. Miskonsepsi dalam pelajaran biologi dapat menjadi masalah serius jika tidak segera di perbaiki, sebab kesalahan suatu konsep dasar saja dapat menuntun seorang peserta didik pada kesalahan yang terus menerus. Karena sebuah konsep dasar dalam pelajaran biologi akan terus di aplikasikan ke materi selanjutnya. Adanya miskonsepsi dalam pikiran peserta didik dan menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru peserta didik mengenai konsep-konsep biologi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar presentase miskonsepsi peserta didik pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Untuk mengukur miskonsepsi pada peserta didik dilakukan tes berupa *three tier diagnostic* sebanyak lima belas butir soal. Penelitian dilakukan di SMA swasta di Kota Bandar Lampung yaitu SMAS Muhammadiyah 02 dengan 34 peserta didik, SMAS Bina Mulya dengan 29 peserta didik dan SMAS Islam Cendekia dengan 15 peserta didik tahun ajaran 2019/2020. Jenis penelitian ini ialah kualitatif deskriptif. Metode kualitatif ialah metode yang dipakai dalam keadaan objek yang alamiah. Pengambilan sample menggunakan teknik *Random Sampling*. Teknik pengumpulan data dengan tahap triangulasi, analisis data induktif, dan hasilnya memfokuskan pada makna. sedangkan data hasil observasi dan wawancara di analisis menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan tujuan membuat uraian secara berurutan, factual dan cermat tentang fakta populasi tertentu

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari test *Three tier diagnostic* dengan tipe soal pilihan ganda beralasan disertai skala keyakinan (CRI) Pada SMAS Swasta Kota Bandar Lampung dapat di simpulkan bahwa rata – rata presentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan adalah 28,12% yang mana presentase tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan presentase yang tidak paham konsep, dan paham konsep. Peresentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi paling tinggi terdapat pada indicator soal Menentukan organ suatu tumbuhan, Menentukan nama tumbuhan muda pada kultur jaringan dan Menjelaskan sifat-sifat batang.

Kata kunci : Miskonsepsi, *Certainty Of Response Indexs* (CRI), Biologi



**KEMENTERIAN AGAMA**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di SMA Swasta Kota Bandar Lampung.**

**Nama : Khazainul Khairiyah**  
**NPM : 1511060272**  
**Prodi : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**


**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah**

**Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

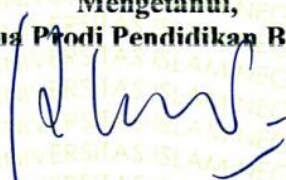
**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP.198402282006041004**

  
**Akbar Handoko, M.Pd**  
**NIP. -**

**Mengetahui,**  
**Ketua Prodi Pendidikan Biologi**

  
**Dr. Eko Kuswanto, M.Si**  
**NIP. 197505142008011009**





## KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

### PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di SMA Swasta Kota Bandar Lampung.” disusun oleh : Khazainul Khairiyah, NPM : 1511060272, Prodi : Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : Kamis, 13 Februari 2020.

### TIM MUNAQSAH

Ketua Sidang : Meisuri, M.Pd

(.....)

Sekretaris : Nur Hidayah, M.Pd

(.....)

Penguji Utama : Supriyadi, M.Pd

(.....)

Penguji I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

(.....)

Penguji II : Akbar Handoko, M.Pd

(.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

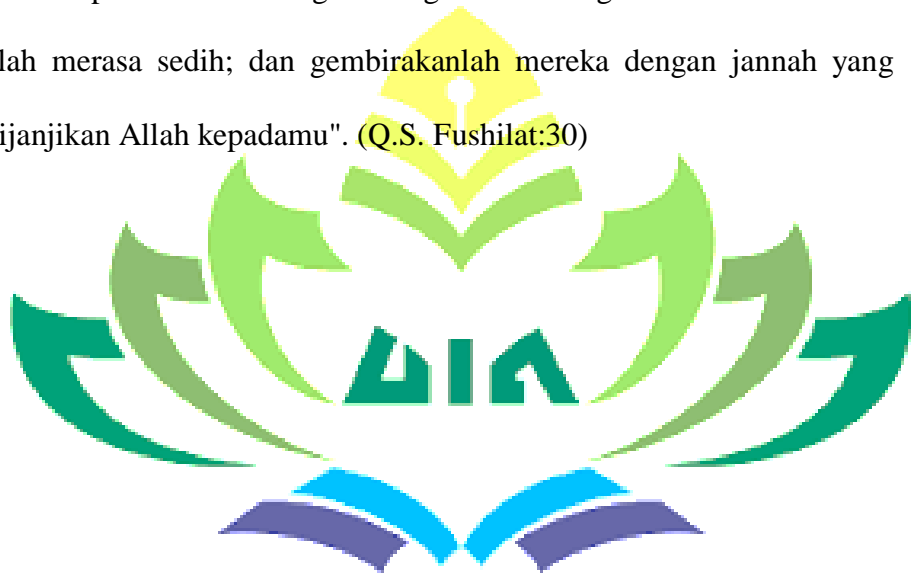


Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd  
NIP. 196408281988032002

## MOTTO

إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ الْمَلَائِكَةُ أَلَّا  
تَخَافُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَبْشِرُوا بِالْجَنَّةِ الَّتِي كُنتُمْ تُوعَدُونَ

Artinya: “Sesungguhnya orang-orang yang mengatakan: "Tuhan Kami ialah Allah" kemudian mereka meneguhkan pendirian mereka, Maka Malaikat akan turun kepada mereka dengan mengatakan: "Janganlah kamu takut dan janganlah merasa sedih; dan gembirakanlah mereka dengan jannah yang telah dijanjikan Allah kepadamu". (Q.S. Fushilat:30)



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahill'abbill'alamin*, puji syukur peneliti haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, serta karunia-Nya. Dengan ketulusan hati peneliti persembahkan karya ilmiah sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sabar Riyadi dan Ibu Siti Alfiyah, pahlawan dalam hidupku yang tanpa lelah membimbing, merawat, dan membesarkanku tanpa mengenal lelah selalu membimbingku untuk selalu berada di jalan-Nya. Dengan semangat mereka yang selalu memberiku nasihat-nasihat motivasi didalam hidupku, yang selalu mendoakan anak-anaknya. Kasih sayang yang tulus yang tiada duanya yang belum bisa terbalaskan jasa-jasanya.
2. Adikku tercinta Ratna Nur Fadhillah dan teman setiaku Arif Susilo. Terimakasih selalu menjadi penyemangat dan selalu mendoakan untuk kesuksesanku.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, tempatku tercinta dalam menempuh studi dan menimba ilmu pengetahuan.

## RIWAYAT HIDUP

Peneliti lahir di Kotabumi, pada tanggal 16 April 1997 dari pasangan ayahanda Sabar Riyadi dan Ibunda Alfiyah, yang merupakan anak pertama dari dua saudara.

Pendidikan peneliti dimulai dari Taman Kanak-Kanak Pertiwi Subik Lampung Utara, SDN 01 Subik Lampung Utara, yang diselesaikan pada tahun 2008. Melanjutkan sekolah tingkat menengah pertama di Mts Plus Walisongo yang diselesaikan pada tahun 2012. Melanjutkan sekolah tingkat menengah atas di MA Plus Walisongo yang diselesaikan pada tahun 2015.

Peneliti aktif dalam kegiatan Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS), serta peneliti juga aktif dalam ekstrakurikuler ROHIS, pramuuka, paskibra dan seni.

Peneliti diterima di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Prodi Pendidikan Biologi pada tahun 2015. Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Margomulyo Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan selama 40 hari. Peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Hasanuddin Bandar Lampung selama 1 bulan.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya maka peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode *Certainty Of Response Indexs* (CRI) Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan SMA Swasta Kota Bandar Lampung. Sholawat serta salam semoga selalu senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang setia pada titah dan cintanya.

Penyusunan skripsi bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Atas bantuan dari semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku ketua program studi Pendidikan Biologi.
3. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku sekretaris program studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Akbar Handoko, M.Pd. selaku pembimbing II, terimakasih atas bimbingan, kesabaran dan pengorbanan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan terkhusus Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti selama menuntut ilmu.
6. Semua pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas semuanya.
7. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, tempatku tercinta dalam menempuh studi dan menimba ilmu pengetahuan.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun peneliti menyadari keterbatasan kemampuan yang ada pada diri peneliti. Untuk itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Akhirnya semoga skripsi ini berguna bagi diri peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Bandar Lampung,

2020

**Khazainul Khairiyah**  
**NPM.1511060272**

## Daftar Isi

Judul .....	i
Abstrak .....	i
Motto .....	ii
Persembahan .....	iii
Riwayat Hidup .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran .....	xi
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Batasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian .....	12
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Konsep.....	13
B. Miskonsepsi .....	19
C. Certainty Of Response Index (CRI) .....	29
D. Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.....	34
E. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	41
F. Kerangka Berfikir.....	43
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	

A.	Metode Penelitian.....	44
B.	Waktu Dan Tempat Penelitian.....	44
C.	Subjek Penelitian.....	44
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	44
E.	Instrumen Penelitian .....	45
F.	Uji Validitas Instrument Soal.....	45
G.	Teknik Analisis Data.....	52
Daftar Pustaka		





## Daftar Tabel

Table 1.1 Data Sekolah Untuk Subjek Penelitian .....	8
Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi Siswa .....	24
Tabel 2.2 Skala Respon Certainty Of Response Index (CRI) .....	31
Tabel 2.3 Ketentuan CRI Untuk Membedakan Tahu Konsep, Miskonsepsi Dan Tidak Paham Konsep .....	32
Tabel 3.1 Interpretasi Korelasi $r_{xy}$ .....	46
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	46
Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reabilitas .....	48
Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	49
Tabel 3.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	50
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Beda .....	51
Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Beda .....	51
Tabel 3.8 Skala CRI .....	53
Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Dengan Teknik CRI .....	53
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Presentase Miskonsepsi Siswa .....	
Tabel 4.1 Data Rekapitulasi Rata-Rata Presentase Tingkatan Pemahaman Siswa Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di SMA Muhammadiyah 02 Bandar Lampung .....	56
Tabel 4.2 Data Rekapitulasi Rata-Rata Presentase Tingkatan Pemahaman Siswa Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di SMA Bina Mulya Bandar Lampung .....	58
Tabel 4.3 Data Rekapitulasi Rata-Rata Presentase Tingkatan Pemahaman Siswa Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di SMA Islam Cendekia Bandar Lampung .....	60
Tabel 4.4 Data Rekapitulasi Rata-Rata Presentase Tingkatan Pemahaman Siswa Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kota Bandar Lampung .....	62

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Meristem Apikal Dan Lateral Pada

Tumbuhan..... 35

Gambar 2.2 Jaringan

Sklerenkim..... 40



## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Data Sekolah Menengah Atas Swasta Di Kota Bandar Lampung.....	
Lampiran 2 Silabus Pembelajaran Biologi .....	
Lampiran 3 Rancangan Proses Pembelajaran Biologi .....	
Lampiran 4 Soal Tes Three Tier Diagnostik .....	
Lampiran 6 Format Wawancara Pendidik.....	
Lampiran 5 Dokumentasi.....	



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pemahaman konsep peserta didik yang merupakan suatu kemampuan seseorang untuk mengerti apa yang diajarkan, kemudian menangkap apa yang di pelajari oleh peserta didik, memanfaatkan isi bahan yang di pelajari, serta memecahkan masalah suatu masalah yang berhubungan dengan materi yang di pelajari.<sup>1</sup> Seperti yang telah kita ketahui bahwa pemahaman konsep biologi sangat memerlukan proses pengintegrasian alam dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman konsep yang terjadi saat ini di sekolah-sekolah kebanyakan ialah peserta didik tidak memahami atau menguasai suatu konsep pada materi biologi tersebut , namun seharusnya pemahaman konsep dapat membantu peserta didik dalam mendeskripsikan dan menghubungkan antar konsep untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Seringkali pemahaman konsep yang dibangun oleh peserta didik berbeda dengan konsep yang di kemukakan oleh ahli sehingga akan menimbulkan miskonsepsi.

Seperti yang telah di jelaskan dalam Al – Qur'an surah An –Nahl ayat 43 yang berbunyi:

---

<sup>1</sup> Bambang Sri Anggoro, Akbar Handoko, Indri Andriyani. Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Minat Belajar Siswa Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas VIII SMP Negeri 11 Bandar Lampung. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 8 N0 1. 2017. h 2



وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ ۚ فَسْأَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ

لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿١٢﴾

Artinya : “ Dan Kami Tidak Mengutus Sebelum Kamu, Kecuali Orang-Orang Lelaki Yang Kami Beri Wahyu Kepada Mereka Maka Bertanyalah Kepada Orang Yang Mempunyai Pengetahuan Jika Kamu Tidak Mengetahui.”<sup>2</sup>

Telah dijelaskan pada ayat tersebut akan pentingnya sebuah pemahaman agar memperoleh suatu ilmu pengetahuan. Selain itu pengetahuan berguna untuk berinteraksi atau komunikasi dalam menyampaikan pesan yang berasal dari sumber pesan dengan menggunakan akal pikiran yang akan muncul suatu ilmu pengetahuan.<sup>3,4,5</sup>

Seperti yang kita ketahui di kebanyakan sekolah perbedaan pemahaman konsep ini sering sekali terjadi saat pendidik memberikan suatu konsep baru, namun konsep yang diberikan oleh pendidik tersebut tidak sama dengan konsep dari peserta didik yang telah terbentuk dari pengalamannya mempelajari materi tersebut sebelumnya. Dari perbedaan inilah yang dapat

---

<sup>2</sup> Endang Hendra Dkk, Al-Qur.An Qordoba Spesial For Muslimah (Bandung: Cordoba Internasional Indonesia, 2012).

<sup>3</sup> Fredi Ganda Putra And Others, ‘The Implementation Of Advance Organizer Model On Mathematical Communication Skills In Terms Of Learning Motivation’, 3.1 (2018), 41–46 <<https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2208>>.

<sup>4</sup> Ali Mudlofir And Dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik* (Jakarta: Pt.Raja Grafindo, 2016).

<sup>5</sup> Yuberti, ‘Ketidakpastian Usia Dunia ( Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa )’, 05.April (2016), 113–20 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.111>>.

menyebabkan peserta didik bertahan dengan pendapatnya sendiri akan materi tersebut. Secara tidak langsung di dalam pembelajaran materi tersebut ialah dapat di simpulkan bahwa peserta didik secara konsisten telah mengembangkan konsep biologi yang salah serta terjadilah suatu miskonsepsi dan secara tidak sengaja terus menerus mengganggu pembelajaran biologi di kelas. Adanya suatu miskonsepsi tersebut biasanya tidak di sadari oleh peserta didik dan terus berkembang serta dapat menghambat proses penerimaan pengetahuan baru yang akan diterima oleh peserta didik.<sup>6,7</sup>

Miskonsepsi yaitu suatu kosep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Sebelum peserta didik memasuki jenjang sekolah, setiap peserta didik mempunyai pengalaman dan pola pikir tersendiri dalam memecahkan suatu permasalahan. Maka, pola pikir dari peserta didik yang tidak searah dengan pola pikir para ilmuan dapat disebut dengan pra-konsepsi<sup>8</sup>. Miskonsepsi dapat terjadi terhadap peserta didik ketika peserta didik berusaha membentuk pengetahuan dengan cara menerjemahkan pengalaman baru dalam bentuk konsep awal.pembentukan suatu konsep pada peserta didik dapat dimulai ketika peserta didik mendapatkan suatu pengalaman pembelajaran disekolah maupun di lingkungan sekitarnya.

---

<sup>6</sup> Fitria Wulandari,Akbar Handoko,Bambang Sri Anggoro,Pengaruh Penggunaan Strategi *Socio Scientific Issue Terhadap Reflective Judgment* Siswa Kelas IX Di SMP Negeri 11 Bandar Lampung.*Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 8 N0 1. 2017. h 1

<sup>7</sup> Serly Guswita, Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, Akbar Handoko,Analisis Ketrampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.*Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 9 N0 2. 2018. h 250

<sup>8</sup> Ceren Tekkaya, “*Misconception As Barrier To Understanding Biologi , Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi* “. Vol.23,2002.hlm 259

Para pakar di bidang miskonsepsi juga menemukan hal lain yang menjadi penyebab miskonsepsi pada peserta didik diantaranya bersumber dari peserta didik itu sendiri, pendidik, sumber pembelajaran atau buku pedoman pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan dalam mengajar oleh pendidik. peserta didik yang mengalami miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh adanya kesulitan pemahaman kognitif peserta didik mengenai suatu konsep materi pembelajaran. Kesulitan dalam pemahaman tersebut dapat berbeda-beda, mulai dari sulitnya peserta didik dalam memahami istilah yang ada di biologi, atau memahami konsep dalam materi pembelajaran biologi.<sup>9,10,11,12</sup>

Penyebab dari pra-konsepsi dipengaruhi oleh pengalaman langsung, sebuah pemikiran, pengalaman fisik, emosional melalui proses-proses sosial. Konsep awal peserta didik dalam memahami suatu materi didapatkan pada jenjang awal masuk sekolah yaitu sekolah dasar, kemudian hingga pada tahap sekolah pertama dan sekolah menengah atas, di satukan dengan pengalaman serta pengamatan langsung peserta didik di masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Pra konsepsi yang terjadi pada peserta didik tidak sama karena ada peserta didik yang telah memahami konsep sains sebelumnya dan telah mengetahui kebenarannya, namun ada pula yang tidak mengetahui kebenaran sains yang diperoleh dari sekolah.

---

<sup>9</sup> National Science Teachers Association, *Buku Pedoman Guru Biologi Edisi ke-4*, Terj. dari *The Biology Teacher's Handbook 4<sup>th</sup> Edition* oleh Paramitha, (Jakarta: PT Indeks, 2013), Cet. I, h. 4.

<sup>10</sup> Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2005), h. 29.

<sup>11</sup> *Ibid.*, h. 40.

<sup>12</sup> National Science Teachers Association, *op. cit.*, h. 30.

Kesulitan – kesulitan yang di alami oleh peserta didik dalam memahami sebuah konsep tersebut dapat berdampak pada ketidaktercapainya hasil belajar peserta didik secara optimal. Fakta menunjukan bahawa rendahnya hasil belajar peserta didik disekolah dikarenakan kurangnya penguasaan suatu konsep, lemahnya keterampilan peserta didik dalam berhitung serta anggapan bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit. Metode pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik (*teacher – centered*) merupakan masalah yang sering didengar. Serta belum adanya variasi model pembelajaran pada sebagian besar sekolah di Indonesia. Oleh karna itu pendidik harus memilih suatu model pembelajaran yang sesuai dengan situasi kelas, agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan kondusif dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.<sup>13,14,15</sup>

Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik di antaranya seperti menggunakan peta konsep, tes pilihan ganda dengan disertai alasan terbuka, tes essay tertulis, wawancara diagnosis, diskusi disalam kelas, dan praktikum yang disertai dengan tanya jawab.<sup>16</sup> Cara yang pertama yang dapat di lakukan yaitu peta konsep yang memiliki keunggulan yaitu dapat dengan mudah

---

<sup>13</sup> Irwandani, Sani Rofiah. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Buunyi peserta Didik MTs AL-HIKMAH Bandar Lampung" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-Biruni* 04, no. 2 (2015): 165.

<sup>14</sup> Antomi Saregar, Anis Marlina, Idham Kholid "Efektivitas Model Pembelajaran Arias Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-Biruni* 04, no. 2 (2017): 255-256.

<sup>15</sup> Witri puspita sari, eko suyanto, wayan suwana "analisis pemahaman konsep vector pada siswa sekolah menengah atas" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-Biruni* 04, no. 2 (2017): 159.

<sup>16</sup> Paul Suparno, *op. cit*, h. 129.



melihat apakah hubungan antara konsep yang tertera pada peta itu salah atau benar.<sup>17</sup> Selanjutnya cara yang dapat dilakukan adalah tes pilihan ganda yang disertai alasan terbuka yang memiliki keunggulan yaitu dapat mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik. Karena pendidik dapat menentukan tipe kesalahan peserta didik dalam suatu konsep berdasarkan jawaban yang dipilih oleh peserta didik serta dapat meminimalisir peserta didik menjawab soal dengan menebak.<sup>18</sup> kemudian selanjutnya adalah tes esai tertulis yang memiliki keunggulan yaitu pendidik dapat secara langsung mengklasifikasi pemahaman peserta didik berdasarkan tingkat pemahamannya pada suatu konsep.<sup>19</sup>

Kemudian diskusi dalam kelas, keunggulan dari cara ini adalah pendidik dapat mendeteksi gagasan peserta didik mengenai suatu konsep sehingga pendidik dapat memahami konsep alternatif yang dimiliki oleh peserta didik.<sup>20</sup> Praktikum Tanya jawab memiliki keunggulan yaitu pendidik dapat mendeteksi peserta didik yang mengalami miskonsepsi secara langsung terhadap konsep yang dipraktikkan<sup>21</sup>. Terdapat suatu teknik yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi miskonsepsi yaitu metode *Certainty Of Response Index* (CRI). Metode ini merupakan suatu metode yang dikembangkan oleh Saleem Hasan yang digunakan untuk mengidentifikasi

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, h. 121-122.

<sup>18</sup> Tim Penyusun, *Tes Diagnostik*, (Jakarta: Direktorat PSMP, 2007), h.4.

<sup>19</sup> Michael R. Abraham, "Understanding and Misunderstanding of Eight Graders of Five Chemistry Concept Found in Textbooks", *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 1992, h. 112.

<sup>20</sup> Paul Suparno, *op. cit.*, h. 127-128.

<sup>21</sup> *Ibid.*, h.128

terjadinya miskonsepsi sekaligus dapat membedakannya dengan peserta didik yang paham konsep dan tidak paham konsep.

Metode CRI ini merupakan suatu metode dengan memberikan tingkat keyakinan kepada peserta didik dalam memilih jawaban untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep yang terdapat dalam pembelajaran biologi.<sup>22</sup> Kelemahan yang dimiliki oleh tes pilihan yang disertai dengan teknik CRI terletak terhadap pengkategorian peserta didik yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah dan pada besarnya factor menebak peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan.<sup>23</sup> Hal ini ditandai dengan adanya peserta didik yang sebenarnya mampu menjawab dan memahami konsep-konsep yang terdapat pada soal, namun karena memiliki tingkat keyakinan yang rendah dapat menuntunnya memilih skala CRI yang rendah, sehingga dapat dikelompokkan dalam kategori tidak paham konsep.<sup>24</sup>

Dengan memperhatikan kondisi seperti ini maka kategori pemahaman konsep yang disusun oleh Saleem Hasan di modifikasi oleh Aliefman Hakim dengan menambahkan alasan terbuka pada tes pilihan ganda, sehingga peserta didik yang memahami konsep tetapi memilih CRI rendah masuk kedalam kategori paham konsep tetapi kurang yakin. Kelebihan dari teknik ini adalah

---

<sup>22</sup> Saleem Hasan, dkk, "Misconception and The Certainty of Response Index(CRI)", *Physics Education*, 1999, 34(5), p. 294

<sup>23</sup> Aliefman Hakim, dkk, "Student Concept Understanding of Natural Products Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique of Modified CRI", *International Online Journal of Education Sciences*, 2012, 4(3), p. 546

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 548.

dapat menganalisis miskonsepsi peserta didik secara objektif karena selain menjawab soal pilihan ganda dan tingkat keyakinan terhadap jawaban, alasan peserta didik terhadap jawaban dari pertanyaan juga dapat terungkap sehingga miskonsepsi peserta didik dapat teridentifikasi dengan mudah dan tepat.

Kebanyakan dari peserta didik SMA yang di jadikan sampel untuk pra-penelitian , itu umumnya pernah mempelajari materi yang diajarkan sebelumnya pada jenjang sebelum memasuki jenjang yang lebih tinggi maka dari itu seharusnya siswa harus lebih mendalami dan memahami ketika memasuki ke jenjang yang lebih tinggi lagi.

Namun banyak dari yang kita tahu bahwa peserta didik kurang menguasai suatu konsep dari yang diajarkan sebelumnya. Dapat kita lihat sewaktu mereka di ajak berdiskusi untuk mereview materi yang pernah mereka dapatkan sebelumnya, namun tak banyak dari mereka yang dapat menjelaskan atau meringkas tentang apa yang mereka pelajari pada jenjang sebelumnya. tak banyak dari mereka yang dapat memahami secara keseluruhan mengenai materi yang diajarkan karena kebanyakan dari mereka memiliki rasa yang kurang antusias dalam proses pembelajaran berlangsung. Terdapat banyak penyebab akan sulitnya pemahaman dari peserta didik yang merasa kurang respect dengan materi yang diajarkan, salah satunya adalah dikarenakan teknik belajar yang monoton dan sulitnya mereka menghafal istilah-istilah yang ada di biologi karena kurangnya pemahaman yang diajarkan dari pendidik ke muridnya.

Didalam kurikulum yang berjalan saat ini di Indonesia, pendidik dijadikan sebagai fasilitator yang hanya membantu meluruskan dan menjadi penengah tentang suatu materi yang diajarkan di dalam suatu kegiatan pembelajaran, karena pada dasarnya peserta didik yang dituntut antusias dan lebih aktif untuk mengetahui tentang hal yang mereka belum fahami saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.

Namun saat ini seperti yang kita ketahui bersama, kebanyakan dari sekolah-sekolah masih menggunakan metode diskusi tentang suatu materi yang sedang berlangsung dengan peserta didik namun tidak ada umpan balik dari pendidik terhadap peserta didik untuk menggali lebih dalam mengenai pemahaman materi tersebut. Dari metode yang dipakai oleh pendidik, tidak semuanya dapat mudah diterima oleh peserta didik, terkadang ada pendidik yang menggunakan metode ceramah sehingga membuat peserta didik menjadi bosan dan monoton apalagi pembelajaran dalam biologi banyak terdapat istilah yang saling berkaitan antara materi satu dengan materi yang lainnya.

Didalam pembelajaran yang berlangsung dengan metode ceramah, kebanyakan dari peserta didik kurang antusias di dalam bertanya tentang sebuah kasus atau sebuah pemahaman yang bagi mereka masih sulit untuk dimengerti karena dengan metode ceramah tersebut peserta didik secara tidak langsung hanya sebagai pendengar yang baik bagi pendidik mereka saat pendidik memberikan suatu penjelasan tentang materi yang diajarkan. Namun pada masa modern dengan era teknologi yang berkembang saat ini menjadikan pendidik seharusnya lebih kreatif untuk menarik minat siswa



dalam mempelajari materi biologi karena pendidik dapat membuat media atau pendidik dapat menjadi pendengar bagi mereka untuk mempresentasikan media yang telah mereka buat. Ketika kita berada pada sekolah yang memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai, kita akan melihat antusias peserta didik yang hampir semua ingin tahu tentang materi yang akan diajarkan karena cara pembelajaran mereka bisa digolongkan dengan cara pembelajaran yang tidak membosankan. Namun sebaliknya ketika kita berada pada sekolah yang belum memiliki sarana dan prasarana lengkap maka kita akan melihat cara pembelajaran yang monoton dan kurang menarik karena disana belum ada media yang bisa digunakan melainkan dengan cara pembelajaran diskusi namun tidak ada umpan balik dari pendidik terhadap peserta didik, secara tidak langsung pendidik menjadi orang yang harus difokuskan atau diutamakan dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung, karena jika kita tidak memperhatikan secara seksama, maka kita dapat menjadi kurang memahami materi tersebut. Namun metode pembelajaran seperti itu seringkali membuat suasana menjadi sunyi dan antusias peserta didik pun menjadi pasif.

Berikut merupakan data sekolah SMA Swasta yang berada di daerah Bandar Lampung yang terlampir. Dari data sekolah yang ada, maka peneliti mengerucutkan data tersebut untuk dijadikan bahan perbandingan yaitu berdasarkan akreditasi masing-masing sekolah. Sample sekolah dipilih dengan cara *Random Sampling*, dan hasil sekolah yang dijadikan subjek penelitian adalah

**Tabel 1.1**  
**Data Sekolah Untuk Subjek Penelitian**

No	Nama Sekolah	Akreditasi	Kelas	Jumlah kelas	Jumlah Peserta Didik
1	SMAS Muhammadiyah 02 Bandar Lampung	A	XI MIPA	1	34
2	SMAS Bina Mulya Bandar Lampung	B	XI MIPA	1	29
3	SMAS Islam Cendekia Bandar Lampung	C	XI MIPA	1	15

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap pendidik bidang study pada masing-masing sekolah memiliki jawaban yang berbeda-beda. Menurut hasil wawancara yang dilakukan pada SMAS Muhammadiyah 02 bandar lampung mengemukakan bahwa nilai KKM yang di gunakan dalam proses pembelajaran itu adalah 74. Pada sekolah SMAS Bina Mulya Bandar Lampung nilai KKM yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah 72, sedangkan pada SMAS Islam Cendekia Bandar Lampung standard nilai KKM yang di gunakan adalah 70.

Nilai KKM yang digunakan dari tiap sekolah berbeda-beda itu di sebabkan karena adanya perbedaan menonjol dari segi akreditasi, fasilitas, sarana dan pra-sarana yang ada serta kemampuan pridadi dari tiap-tiap peserta didik untuk menerima materi. Terkadang dari tiap ulangan yang diadakan oleh pendidik masih terdapat banyak peserta didik yang nilainya di bawah KKM.

Dari hasil wawancara pada masing-masing guru bidang studi, peneliti menyimpulkan bahwa rendah nya hasil belajar peserta didik itu di karenakan faktor perbedaan daya serap dan daya retensi peserta didik. Faktor lainnya yang dapat berpengaruh yaitu kurangnya minat baca dari peserta didik. Kurangnya minat baca tersebut dapat menyebabkan peserta didik mempunyai keterbatasan pengetahuan dan rentan mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan dari observasi lapangan dari tiga sekolah tersebut dapat di simpulkan bahwa pendidik dalam proses belajar mengajar masih sering menggunakan metode ceramah. Kemudian proses penilaian terhadap peserta didik yaitu dengan cara memberikan soal tes tertulis. Menurut bukhori, dalam pendidikan orang mengadakan evaluasi memenuhi dua tujuan yaitu untuk mengetahui kemajuan peserta didik dan untuk mengetahui tingkat efisiensi metode-metode pendidikan yang di pergunakan dalam jangka waktu lama tertentu. Terkait dengan rendahnya nilai peserta didik, pendidik belum pernah melakukan upaya untuk analisis miskonspsi sebelumnya.

Dari hasil observasi dapat di simpulkan bahwa penyebab miskonsepsi itu sendiri yaitu dari kemampuan peserta didik dan minat belajar yang kurang dari peserta didik. Hal tersebut juga di tambah dengan adanya peran pendidik dalam mengajar yang kurang umpan balik dalam mengajak peserta didik untuk berdiskusi mengenai pemecahan suatu masalah.

Peneliti memilih materi untuk dijadikan bahan penelitian adalah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dikarenakan ketika peneliti akan melakukan

penelitian di SMA tersebut, pendidik mengungkapkan bahwa materi yang akan di pelajari ialah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Kemudian materi tersebut cenderung menceritakan mengenai abstrak yang harus di bantu dengan metode yang lain seperti praktikum pengamatn dan lain sebagainya untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Materi tersebut tidak bisa hanya dengan mengandalkan pembelajaran yang berpusat dari pendidik tanpa adanya metode pembelajaran tambahan yang lainnya. Dari pertimbangan tersebut maka peneliti memutuskan untuk mengikuti proses pembelajaran pada materi strukrtur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Cara yang digunakan dalam mengidentifikasi miskonsepsi amatlah banyak, namun hingga saat ini masih terdapat kesulitan dalam pembedaan anantara peserta didik yang paham konsep dan miskonsepsi. Maka sampai saat ini masih menggunakan teknik *Certainly of Response Index* (CRI) yang dikembangkan oleh Saleem Hasan dalam mengukur miskonsepsi peserta didik.

*Certainty of Response Index* (CRI) merupatu suatu pengukuran skala keyakina jawaban dari peserta didik terhadap suatu pilihan jawaban, serta alasan yang di kemukakan dalam menjawab soal. Skal keyakinan yang harus di pilih oleh peserta didik terhadap suatu jawaban yaitu 0-5 sesuai dengan tingkat keyakinan mereka dalam memilih sebuah jawaban dari suatu soal.

Skala keyakinan yang diberikan dari peserta didik dalam memilih jawaban akan memberikan suatu jawaban apakah peserta didik tersebut sudah paham terhadap materi atau belum memahaminya. Penilaian yang digunakan dengan metode ini adalah ketika peserta didik menjawab benar dengan skala keyakinan yang tinggi, maka peserta didik tersebut telah memahami konsep, ketika peserta didik menjawab benar dengan skala keyakinan rendah, maka peserta didik hanya menebak soal tersebut, ketika peserta didik menjawab salah dengan skala keyakinan yang rendah, maka peserta didik belum memahami konsep dan yang terakhir, ketika peserta didik menjawab salah namun dengan skala keyakinan yang tinggi, maka peserta didik tersebut mengalami miskonsepsi.

Kelemahan dari metode *Certainty of Response Index* (CRI) ini adalah metode ini bergantung terhadap kejujuran dari peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan, sedangkan kelebihan yang dimiliki adalah metode ini merupakan suatu metode sederhana untuk mengukur pemahaman peserta didik pada jenjang pertama sampai jenjang perguruan tinggi.

Pada penelitian ini miskonsepsi akan diidentifikasi menggunakan *Certainty Of Response Index*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang kemungkinan muncul di materi sel dengan penelitian yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode *Certainty Of Response Indexs* (CRI) Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan SMA Swasta Di Kota Bandar Lampung”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka muncul beberapa masalah dalam proses pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dapat teridentifikasi, yaitu:

1. Pembelajaran biologi di SMA Swasta kota Bandar Lampung pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan memiliki hasil belajar rata-rata dibawah KKM
2. Peserta didik kurang mendapat motivasi untuk membentuk pemahaman konsep yang benar.
3. Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan adalah materi kedua pada kelas XI yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik
4. Pada proses pembelajarannya msih menggunakan teacher center
5. Pendidik belum pernah melakukan upaya untuk analisis miskonsepsi sebelumnya.

## C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi peserta didik adalah CRI (*Certainty Of Response Index*)
2. Materi pokok pada penelitian ini adalah materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada kelas XI
3. Subjek yang dijadikan penelitian adalah peserta didik SMA Swasta kelas XI MIPA Kota Bandar Lampung.

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah dan batasan masalah yang sudah tertera di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah persentase miskonsepsi peserta didik SMA Swasta di Kota Bandar Lampung pada materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan yang dinilai dengan menggunakan *Certainty Of Response Indexs* (CRI)?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar persentase miskonsepsi peserta didik pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA swasta Kota Bandar Lampung

#### **F. Manfaat Penelitian**

Diharapkan dari penelitian ini dapat bermanfaat terutama :

1. Bagi peneliti, untuk menjadi pengalaman dan kritikan dalam menganalisis miskonsepsi peserta didik dengan metode CRI
2. Bagi pendidik, menjadi bahan informasi pertimbangan dalam memilih strategi pembelajaran yang baik untuk pemahaman peserta didik.
3. Bagi pembaca, agar membantu untuk menjadi sumber informasi, referensi untuk penelitian selanjutnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Miskonsepsi Dan *Certainty Of Response Index* (CRI)

##### 1. Miskonsepsi

###### a. Definisi miskonsepsi

Berikut merupakan definisi miskonsepsi menurut beberapa tokoh:

###### 1) Saleem Hasan

Miskonsepsi merupakan struktur kognitif (pemahaman) yang berbeda dari pemahaman yang lebih ada dan diterima di lapangan, dan struktur kognitif ini mengganggu penerimaan ilmu pengetahuan yang baru.<sup>25</sup>

###### 2) Kustiyah

Miskonsepsi adalah kesalahan dalam memahami suatu konsep yang ditunjukkan dengan kesalahan yang menjelaskan dalam bahasanya sendiri.<sup>26</sup>

###### 3) David Hammr

Miskonsepsi dapat di pandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil di benak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan oleh para

---

<sup>25</sup> Saleem Hasan, et.al, "Misconception and the certainty of Response Index (CRI)", *Journal of Phys. Educ.* Vol.5,1999. h.294

<sup>26</sup> Kustiyah, *Op.cit.*, h.25

ahli, yang dapat menyesatkan para siswa dalam memahami fenomena alamiah dan melakukan eksplanasi ilmiah.<sup>27</sup>

#### 4) Fledsine

Miskonsepsi adalah suatu kesalahan dan hubungan yang tidak antara konsep-konsep.<sup>28</sup> Dari beberapa pengertian diatas, penulis mengambil kesimpulan dari pengertian yang dinyatakan oleh Kustiah yaitu miskonsepsi adalah kesalahan dalam memahami suatu konsep yang ditunjukkan dengan kesalahan menjelaskan dalam bahasanya sendiri.

#### b. Sifat-Sifat Miskonsepsi

Miskonsepsi memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Miskonsepsi sulit di perbaiki, berulang, mengganggu konsepsi berikutnya
- 2) Sisa miskonsepsi seringkali akan terus menerus mengganggu, soal soal yang sederhana akan terus dikerjakan namun pada soal yang sulit, miskonsepsi akan muncul kembali.
- 3) Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan ceramah yang bagus.<sup>29</sup>

Siswa, guru, mahasiswa dan dosen atau peneliti dapat terkena miskonsepsi baik yang pandai maupun yang tidak. Dalam pelaksanaan pembelajaran kadang

---

<sup>27</sup> Yuyu R. Tayubi., *Op.cit.*, h. 5

<sup>28</sup> Suparno, *Op.cit.*, h 4-5

<sup>29</sup> Widyaiswara. *Loc.cit*

miskonsepsi disamakan dengan ketidaktahuan maka seringkali guru pada umumnya tidak menegtahui miskonsepsi yang lazim terjadi pada siswanya.<sup>30</sup>

a) Terbentuknya Miskonsepsi

Driver mengemukakan bagaimana tervbentuknya miskonsepsi dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

(1) Anak cenderung mendasarkan berfikirnya pada hal-hal yang tampak dalam suatu situasi masalah.

(2) Anak hanya memperhatikan aspek-aspek tertentu dalam suatu situasi. Hal ini disebabkan karena anak lebih cenderung menginterpretasikan suatu fenomena dari segi sifat, absolute benda-benda, bukan dari segi interaksi antar unsur-unsur suatu sistem.

(3) Anak lebih cenderung memperhatikan perubahan daripada situasi dia.

(4) Bila anak-anak menerangkan perubahan, cara berfikir mereka cenderung mengikuti klausak linier.

(5) Gagasan yang dimiliki anak mempunyai berbagai konotas ; gagasan anak lebih inklusife dan global.

(6) Anak kerap kali menggunakan gagasan yang berbeda untuk menginterpretasikan situsi-situsi yang oleh para ilmuan digunakan cara yang sama.<sup>31</sup>

c. Penyebab Miksonsepsi

---

<sup>30</sup> Ibid.

<sup>31</sup> Dahar, *Op.cit.*, h154

## 1. Siswa

Miskonsepsi yang disebabkan dari siswa dapat bermacam-macam, seperti prakonsepsi siswa sebelum memperoleh materi pelajaran, lingkungan, teman, pengalaman, dan minat. Secara filosofi terjadinya miskonsepsi dapat dijelaskan dengan filsafat konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh siswa sendiri dalam kontak dengan lingkungan, tantangan, dan bahan yang dipelajari.

Karena siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya maka ada kemungkinan terjadi kesalahan dalam mengkonstruksi. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengkonsep IPA secara tepat, belum mempunyai kerangka ilmiah yang dapat digunakan sebagai standar. Miskonsepsi IPA banyak terjadi disebabkan oleh pemahaman pada diri siswa sendiri. Hal ini kemungkinan dikelompokkan menjadi : prakonsepsi atau konsep awal siswa, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap, intuisi yang salah, tahap pengembangan kognitif siswa, kemampuan siswa dan minat belajar siswa.<sup>32</sup>

## 2. Buku

Buku diktat yang salah dalam mengungkapkan konsep yang berdampak pada kebingungan siswa dalam memahami konsep sehingga memunculkan miskonsepsi. Kesalahan yang kiranya perlu

---

<sup>32</sup> Widyaiswara, *Loc.cit.*

mendapat perhatian dan penekanan dalam buku diktat adalah soal, gambar, grafik, skema, table, penulisan rumus dan konstanta.<sup>33</sup>

### 3. Konteks

Kesalahan siswa dapat berasal dari kekacauan penggunaan bahasa antara bahasa sehari-hari dengan bahasa ilmiah. Sehingga Mc CLLEAND (Suparno 2005:72) menganjurkan guru atau dosen dalam memberikan definisi dengan jelas tidak menggunakan bahasa yang ambigu serta melatih siswa dengan cara yang sama.<sup>34</sup>

### 4. Metode Mengajar

Cara mengajar yang dapat menjadi penyebab khusus miskonsepsi diantaranya yaitu: hanya menggunakan metode ceramah dan menulis, langsung ke bentuk matematis tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa, tugas tidak di koreksi, model analoggi, model praktikum dan diskusi yang tidak sesuai dengan langkah-langkah yang ditentukan.<sup>35</sup>

Menurut winny dan taufik, sebab-sebab terjadinya miskonsepsi yaitu kondisi siswa, guru, metode mengajar, buku dan konteks. Secara lebih jelas penyebab dari adanya miskonsepsi adalah sebagai berikut:

#### a. Kondisi siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa sendiri dapat terjadi karena asosiasi siswa terhadap istilah sehari-hari sehingga menyebabkan miskonsepsi.

---

<sup>33</sup> Ibid

<sup>34</sup> Ibid

<sup>35</sup> Ibid

b. Guru

Jika guru tidak memahami suatu konsep dengan baik yang akan diberikan kepada muridnya, ketidakmampuan dan ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensi dari konsep yang bersangkutan, serta ketidakmampuan menunjukkan hubungan konsep satu dengan konsep lainnya pada situasi dan kondisi yang tepatpun dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa.

c. Metode Mengajar

Penggunaan metode belajar yang kurang tepat, pengungkapan aplikasi yang salah serta penggunaan alat peraga yang tidak secara tepat mewakili konsep yang digambarkan dapat pula menyebabkan miskonsepsi pada pikiran siswa.

d. Buku

Penggunaan bahasa yang terlalu sulit dan kompleks terkadang membuat anak tidak dapat mencerna dengan baik apa yang tertulis di dalam buku, akibatnya siswa menyalah artikan maksud dari isi buku tersebut.

e. Konteks

Dalam hal ini, penyebab khusus dari miskonsepsi yaitu penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, teman, serta keyakinan dan ajaran agama. Adapun contohnya adalah diskusi kelompok yang tidak efektif, misalnya kelompok didominasi oleh

beberapa orang dan diantara mereka yang mengalami miskonsepsi maka dia akan mempengaruhi teman-temannya yang lain.<sup>36</sup>

**Tabel 2.1**  
**Penyebab Miskonsepsi Siswa<sup>37</sup>**

Sebab utama	Sebab khusus
Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prakonsepsi</li> <li>2. Pemikiran asosiatif</li> <li>3. Pemikiran humanistic</li> <li>4. <i>Reasoning</i> yang tidak lengkap atau salah</li> <li>5. Intuisi yang salah</li> <li>6. Tahap perkembangan kognitif siswa</li> <li>7. Kemampuan siswa</li> <li>8. Minat belajar siswa</li> </ol>
Guru Pengajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menguasai bahan atau tidak kompeten</li> <li>2. Bukan lulusan dari bidang ilmunya</li> <li>3. Tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasan atau ide</li> <li>4. relasi guru-siswa tidak baik</li> </ol>
Buku Teks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penjelasan keliru</li> <li>2. Salah tulis, terutama dalam rumus</li> <li>3. Tingkat kesulitan penulisan buku terlalu</li> </ol>

<sup>36</sup> Winny Liliawati dan Taufik R. Ramalis, "Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*) dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 4, 2008, h. 3-4.

<sup>37</sup> Suparno, *op. cit.*, h. 53



	<p>tinggi bagi siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Siswa tidak tahu membaca buku teks</li> <li>5. Buku fiksi sains terkadang konsepnya menyimpang demi menarik pembaca</li> <li>6. Kartun sering memuat miskonsepsi</li> </ol>
Konteks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengalaman siswa</li> <li>2. Bahasa sehari-hari berbeda</li> <li>3. Teman diskusi yang salah</li> <li>4. Keyakinan dan agama</li> <li>5. Penjelasan orang tua atau orang lain yang keliru</li> <li>6. Konteks hidup siswa (tv,radio,film yang keliru)</li> <li>7. Perasaan senang atau tidak senang bebas atau tertekan</li> </ol>
Cara mengajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya berisi ceramah dan menulis</li> <li>2. Langsung kedalam bentuk matematika</li> <li>3. Tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa</li> <li>4. Tidak mengoreksi pekerjaan rumah yang salah</li> <li>5. Model analogi</li> <li>6. Model praktikum</li> <li>7. Model diskusi</li> </ol>

	8. Model demonstrasi yang sempit
	9. Non-multiple intelligences

d. Sumber Miskonsepsi

Menurut Ormrod, kemungkinan miskonsepsi siswa berasal dari beragam sumber yaitu:

1. Miskonsepsi muncul dari niat baik siswa itu sendiri untuk memahami yang mereka lihat
2. Siswa menarik kesimpulan yang salah, karena menyimpulkan hanya dari apa yang mereka lihat tanpa mencari tahu konsep yang sebenarnya
3. Masyarakat dan budaya dapat memperkuat miskonsepsi. Terkadang ungkapan-ungkapan yang umum dalam bahasa pun salah mempresentasikan makna yang sesungguhnya.
4. Dongeng dan acara kartun yang ditampilkan bisa salah mempresentasikan hukum fisika.
5. Gagasan yang keliru dari orang lain, guru, dan pengarang buku pelajaran.<sup>38</sup>

e. Syarat Konsep Di Anggap Miskonsepsi

Konsep siswa dianggap miskonsepsi apabila memenuhi kriteria berikut:

1. Atribut tidak lengkap, yang berkaitan pada gagalnya mendefinisikan konsep secara benar dan lengkap.

<sup>38</sup>Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 339.

2. Penerapan konsep yang tidak tepat, akibat dalam perolehan konsep terjadi diferensiasi yang gagal.
  3. Gambaran konsep yang salah, proses generalisasi dari suatu konsep abstrak bagi seseorang yang tingkat pikirnya masih konkret akan banyak mengalami hambatan.
  4. Generalisasi yang salah dari suatu konsep, berakibat pada hilangnya esensi dasar konsep tersebut. Kehilangan pemahaman terhadap esensi konsep menimbulkan pandangan yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah.
  5. Kegagalan dalam melakukan klasifikasi.
  6. Misinterpretasi terhadap suatu objek abstrak dan proses yang berakibat gambaran yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya.<sup>39</sup>
- f. Cara Mengetahui Pengetahuan Awal Dan Miskonsepsi Siswa

1. Wawancara diagnosis

Wawancara disebut juga interview atau quasioner lisan yang dilakukan pewawancara (interviewer) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (interviewee).<sup>40</sup> wawancara dapat membantu kita dalam mengenal secara mendalam letak miskonsepsi siswa dan mengapa siswa sampai pemahaman seperti itu. Selanjutnya guru dapat mengarahkan siswa sehingga siswa menyadari kesalahannya. Bila siswa sadar akan

---

<sup>39</sup> Widyaiswara, *Loc.cit.*

<sup>40</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), Cet, XIV. h. 198.

miskonsepsinya, maka selanjutnya miskonsepsi tersebut akan lebih mudah dirubah.<sup>41</sup>

## 2. Penyajian peta konsep

Konsepsi siswa juga dapat di perkirakan dengan peta konsep yang bentuknya tentu saja berbeda dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa terhadap suatu konsep (prior knowledge) siswa dapat dilakukan dengan bantuan peta konsep.<sup>42</sup>

## 3. Metode CRI

Metode ini dapat menggambarkan keyakinan responden terhadap kebenaran alternatif jawaban yang di respon. Dengan metode CRI (Certainty Of Response Index) responden diminta untuk merespon setiap pilihan pada masing-masing item tes pada tempat yang telah disediakan, sehingga siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham dapat dibedakan.<sup>43</sup>

## 4. Test Multiphel Choice dengan Reasoning terbuka

Pada tes ini siswa harus menjawab dan menulis mengapa ia mempunyai jawaban seperti itu. Jawaban-jawaban yang salah dalam pilihan ganda ini selanjutnya akan dijadikan bahan tes selanjutnya. Berdasarkan hasil jawaban yang tidak benar dalam pilihan ganda tersebut. Penelitian dapat mewawancarai siswa untuk meneliti

---

<sup>41</sup> Ria Mahardika, *Op.Cit.*, h.17

<sup>42</sup> Muhammad Taufiq, "Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)5E", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI 1*, Vol. 2, 2012, h. 199.

<sup>43</sup> Ria Mahardika, *Op.cit.*, h.18

bagaimana cara siswa berfikir dan mengapa mereka memiliki pola seperti itu.<sup>44</sup>

## 5. Analisis Gambar

Gambar merupakan suatu instrument penulis yang cukup sederhana untuk mengeksplorasi ide-ide dan dapat mencegah anak-anak dari perasaan dibatasi. gambar berikut juga merupakan bentuk ekspresi alternatif khususnya bagi anak-anak yang mengalami kesulitan mengungkapkan pikiran dalam bentuk kalimat.<sup>45</sup>

## 2. *Certainty Of Response Index (CRI)*

Metode *Certainty of Response Index* ini merupakan metode yang diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bgayoko, dan Ella L. Kelley untuk mengukur suatu miskonsepsi yang tengah terjadi. Dengan metode CRI responden diminta untuk memberikan tingkat kepastian dari kemampuan mereka sendiri dengan mengasosiyasi tingkat keyakinan tersebut dengan pengetahuan konsep atau hukum.<sup>46</sup>

Metode CRI ini meminta responden untuk menjawab pertanyaan disertai dengan pemberian derajat atau sakal (tingkat) keyakinan responden dalam menjawab pertanyaan tersebut. Sehingga metode ini dapat menggambarkan keyakinan siswa terhadap kebenaran dari jawaban alternatif yang di respon. Setiap pilihan respon memiliki nilai skala yaitu:

---

<sup>44</sup> Suparno, *Op.cit.*, h. 121

<sup>45</sup> Devi Ariandini, et.al, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMP pada Konsep Fotosintesis melalui Analisis Gambar, *Jurnal Pengajaran MIPA*, Volume 18, Nomor 2, 2013, h. 1

<sup>46</sup> Hasan, et.al., *Loc.cit*

**Tabel 2.2**  
**Skala Respon Certainty OF Response Index (CRI)<sup>47</sup>**

CRI	KRITERIA	KATEGORI	
		B	S
0	<i>(Totally guessed answer)</i> .jika menjawab soal 100% ditebak.	TP	TP
1	<i>(Almost guess)</i> .jika menjawab soal presentase unsur tebakan antara 75%-99%.	TP	TP
2	<i>(Not Sure)</i> .jika menjawab soal presentasi unsur tebakan antara 50%-74%	TP	TP
3	<i>(Sure)</i> jika menjawab soal presentase unsur tebakan antara 25%-49%	P	M
4	<i>(Almost Certain)</i> . Jika menjawab soal presntase unsur tebakan antara 1% -24%	P	M
5	<i>(Certain)</i> . Jika menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%)	P	M

Berdasarkan tabel tersebut, skala CRI ada 6 (0-5) dimana 0 berarti tidak paham konsep dan 5 adalah yakin benar akan konsep yang responden jawab. Jika drajat keyakinan rendah (nilai CRI 0-2) menyatakan bahwa responden menjawabnya dengan cara menebak, terlepas dari jawabannya benar atau salah. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak paham konsep. Jika nilai

<sup>47</sup> Winny Liliawati dan Taufik R. Ramalis, *Op.cit.*, h. 4

CRI tinggi, dan jawaban benar maka menunjukkan bahwa responden paham konsep (jawabannya beralasan). Jika nilai CRI tinggi dan jawaban salah, maka menunjukkan miskonsepsi. Jadi, seorang siswa mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep dapat dibedakan dengan cara sederhana yaitu dengan membandingkan benar atau tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban (CRI) yang diberikan untuk soal tersebut.<sup>48</sup> Tabel di bawah ini merupakan tabel ketentuan untuk membedakan antara siswa yang tahu konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep untuk responden secara individu dan kelompok.

**Tabel 2.3**  
**Ketentuan CRI Untuk Membedakan Tahu Konsep, Miskonsepsi Dan Tidak Paham Konsep<sup>49</sup>**

Kriteria Jawaban	CRI Rendah (<2,5)	CRI Tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar dan CRI rendah berarti tidak paham konsep ( <i>lucky guess</i> )	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak salah konsep	Jawaban salah dan CRI tinggi berarti miskonsepsi

<sup>48</sup> Ria Mahardika, *Op.cit.* h.20

<sup>49</sup> Yuyu R. Tayubi, *Op.cit.* h. 7



Dari hasil tabelasi data setiap siswa dengan berpedoman kombinasi jawaban yang benar dan salah serta berdasarkan tinggi rendahnya nilai CRI, kemudian data diagnosis di kelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu siswa yang paham akan materi, miskonsepsi dan sama sekali tidak paham.<sup>50</sup>

Adapun fungsi metode CRI berdasarkan penelitian saleem *et.al.*, yaitu:

- a. Alat menilai kepantasan atau sesuai tidaknya penekanan suatu konsep di beberapa sesi.
- b. Alat diagnostik yang memungkinkan guru memodifikasi cara pengajarannya.
- c. Alat penilai suatu kemajuan atau sejauh mana suatu pengajaran efektif.
- d. Alat membandingkan keefektifan suatu metode pembelajaran termasuk teknologi, strategi, pendekatan yang diintegrasikan di dalamnya. Apakah mampu meningkatkan pemahaman dan menambah kecakapan siswa dalam memecahkan masalah.<sup>51</sup>

### **3. Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**

#### **a. Jaringan Tumbuhan**

Sel-sel tumbuhan dewasa tidak tersusun secara acak, melainkan menyesuaikan diri melalui berbagai cara dan membentuk sekelompok sel yang mudah dikenali yang disebut jaringan tumbuhan. Jaringan merupakan sekelompok sel dengan ciri yang serupa dalam hal bentuk, fungsi, maupun

---

<sup>50</sup> Salem Hasan. *Op.cit*, h.296

<sup>51</sup> *Ibid.*, h.299

sifat-sifatnya. Berdasarkan kemampuannya membelah, jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu :

#### 1) Jaringan Meristem

Jaringan meristem atau jaringan muda merupakan jaringan yang terdiri dari sekelompok sel tumbuhan yang aktif membelah. Ciri-ciri sel meristem, yaitu ukuran selnya kecil, berdinding tipis, memiliki nukleus yang relative besar, vakuola berukuran kecil dan kaya akan sitoplasma, serta selnya berbentuk kuboid atau prismatic.

#### 2) Jaringan Permanen

Jaringan permanen adalah jaringan yang bersifat non-meristik, yaitu tidak tumbuh dan tidak berkembang lagi. Jaringan ini dibentuk dari proses diferensiasi sel-sel meristem, baik meristem primer maupun meristem sekunder. Jaringan permanen meliputi jaringan epidermis, jaringan parenkim, jaringan penyokong (yang terdiri dari jaringan kolenkim dan sklerenkim), jaringan pengangkut (yang terdiri dari xilem dan floem), serta jaringan gabus.

#### 3) Jaringan penyokong

Jaringan penyokong atau jaringan mekanik merupakan jaringan yang berperan untuk menunjang bentuk tumbuhan agar dapat berdiri dengan kokoh. Jaringan ini disebut dengan jaringan penguat karena memiliki

dinding sel yang tebal dan kuat.<sup>52</sup>

#### 4. Hasil Penelitian Yang Relevan

a. Yuyu R. Tayubi dalam penelitiannya yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-konsep Fisika menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)” menyatakan bahwa miskonsepsi atau kekeliruan konsepsi dipercaya dapat menghambat pada saat proses asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru pada benak para siswanya, oleh sebab itu Tayubi mengadakan penelitian untuk mengukur miskonsepsi siswa dengan menggunakan metode CRI. Hasil uji coba penggunaan CRI dalam pengajaran Fisika tersebut menunjukkan bahwa metode tersebut efektif digunakan untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang tidak paham konsep. Selain itu penggunaannya pada proses belajar mengajar sangat dimungkinkan karena proses pengidentifikasian dan penganalisisan hasilnya tidak memakan waktu yang lama.<sup>53</sup>

b. Deni Hafizah, Venny Haris dan Eliwatis dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Melalui Tes *Multiple Choice* Menggunakan *Certainty of Response Index* pada Mata Pelajaran Fisika MAN 1 Bukittinggi”. Hasil uji coba menunjukan penggunaan CRI efektif

---

<sup>52</sup> Diah, Aryulina, dkk., *Biologi 2 SMA dan MA Untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis. 2007

<sup>53</sup> Yuyu R. Tayubi, *Op.cit.*, h. 4.

untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang tidak paham konsep. Deni hafizah, dkk. menyarankan bahwa agar guru sebaiknya melakukan tes analisis miskonsepsi kepada siswa terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran, hal ini bertujuan agar guru mengetahui kelemahan siswa dalam menguasai konsep fisika sehingga guru lebih bisa mengarahkan siswa dan perlu diadakan remediasi bagi siswa yang mengalami miskonsepsi untuk menghindari miskonsepsi yang berkelanjutan.<sup>54</sup>

- c. Saleem Hasan, Diola Bagayoko, Ella Kelley dalam penelitiannya yang berjudul “*Misconceptions and Certainty of Response Index*” bermaksud untuk mengembangkan metode yang bermanfaat untuk membedakan kurangnya pemahaman konsep dari miskonsepsi. Hasil penelitian yang mereka lakukan membuktikan bahwa metode CRI efektif untuk dijadikan alat diagnostik miskonsepsi, sebagai alat penilaian untuk mengukur suatu pencapaian ketika metode tersebut diberikan kepada siswa ketika pretes maupun postes, dan yang terakhir metode CRI dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk membandingkan hasil belajar mana yang lebih efektif jika menggunakan metode pengajaran, penggunaan teknologi, dan pendekatan yang berbeda.<sup>55</sup>

- d. Mehmet Bahar dalam penelitiannya yang berjudul “*Misconceptions in Biology Education and Conceptual Change Strategies*” mencari

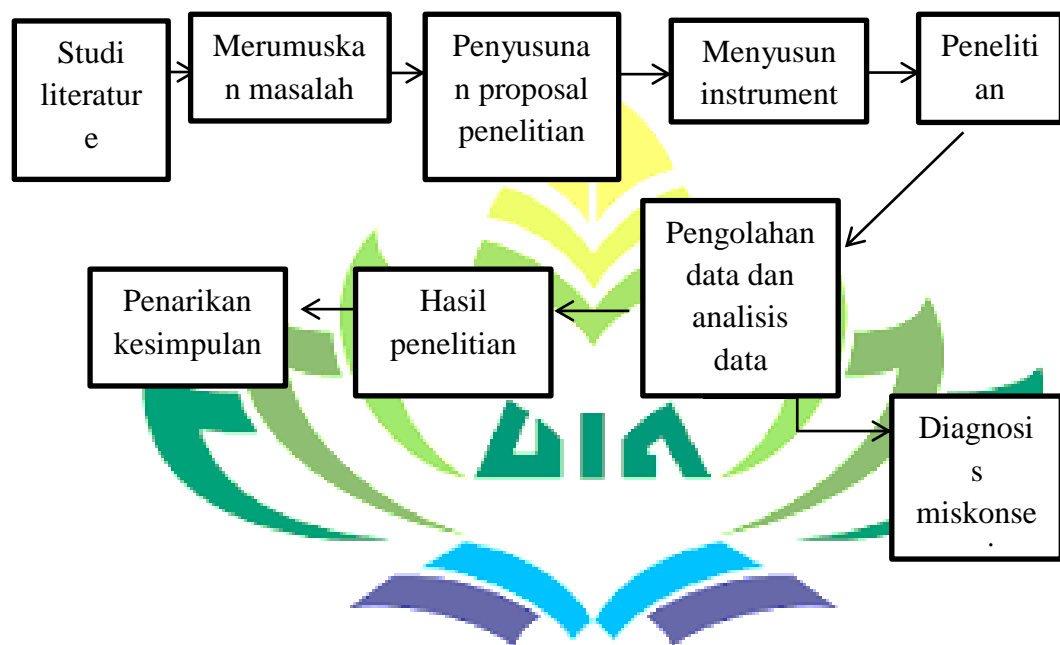
---

<sup>54</sup>Deni Hafizah, Venny Haris dan Eliwatis, “Analisis Miskonsepsi Melalui Tes *Multiple Choice* Menggunakan Certainty of Response Index pada Mata Pelajaran Fisika MAN 1 Bukittinggi”, *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol.1, Nomor 1, 2014, h. 103

<sup>55</sup> Hasan, *et.al*, *op. cit.*, h.299

penyebab bagaimana miskonsepsi dapat terjadi pada siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa miskonsepsi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja dan proses pembelajaran siswa, adapun solusi yang ditawarkan Mehmet Bahar adalah dengan cara menggunakan teknik perubahan konseptual.<sup>56</sup>

## 5. Kerangka Berfikir



<sup>56</sup> Mehmet Bahar, "Misconceptions in Biology Education and conceptual Change Strategies", *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri/Educational Sciences: Theory and Practice*, Vol. 1, 2003, h. 591.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Mudlofir and And Dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: PT.Raja Grafindo, 2016.
- Anggoro Sri Bambang, Handoko Akbar, Andriyani Indri. Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Minat Belajar Siswa Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas VIII SMP Negeri 11 Bandar Lampung. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 8 N0 1. 2017
- Anwar Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Fillosofis*. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014
- Anwar Chairul, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014
- Ariandini Devi, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMP pada Konsep Fotosintesis melalui Analisis Gambar, *Jurnal Pengajaran MIPA*. Volume 18. Nomor 2. 2013
- Arikunto Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara, Cet. I. 2012
- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta, Cet. XIV. 2010
- Aryulina Diah, dkk. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis. 2007
- Bahar Mehmet, "Misconceptions in Biology Education and conceptual Change Strategies", *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri/Educational Sciences: Theory and Practice*, Vol. 1, 2003
- Dahar Wilis Ratna, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga. 2011
- Dian Rani Pamungkas, *Studi Perbandingan Pembelajaran Pbl Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Konsep Keanekaragaman Hayati*. Bandung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan, 2016.
- Depag RI, *Al-qur'an dan Terjemahnya*. Bandung : Diponegoro, 2000

Dewi Santriani, 'Perbandingan Model Pembelajaran Think Pair Share Dan Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bank Di Kelas X Sma Negeri 3 Bireuen', *Jurnal Sains Ekonomi Dan Edukasi*, Vol 3 .2015

Djamarah Bahri Syaiful, *Psikologi Belajar Edisi II*.Jakarta: Rineka Cipta.Cet.III 2011

Guswita Serly, Anggoro Sri Bambang, Haka Bidayati Nukhbatul, Handoko Akbar, Analisis Ketrampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 9 N0 2. 2018

Hafizah Deni, Haris Venny dan Eliwatis, "Analisis Miskonsepsi Melalui Tes *Multiple Choice* Menggunakan *Certainty of Response Index* pada Mata Pelajaran Fisika MAN 1 Bukittinggi", *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol.1. Nomor 1. 2014

Hasan Saleem, et.al, "Misconception and the certainty of Response Index (CRI)", *Journal of Phys. Educ.* Vol.5,1999

Hasanah Uswatun, "Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Fiqih Melalui Penerapan Metode PQRS (Preview, Question, Read, Summarize, Test) Peserta Didik Kelas V Di Mi Ismaria AlQur'aniyah Islamiyah RajaBasa Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017" *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol.8 No.1 Lampung.2017

Ibrahim, Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) Dengan Kooperatif (Make - a Match) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan, *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, dan Humaniora*, 2 .2017

Karwono & Mularsi Heni, *Belajar dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jakarta : Rajawali Pers. Rev. 1.2012.

Kustiyah, Miskonsepsi Difusi dan Osmosis pada siswa MAN model, *Jurnal Ilmiah Guru Kanderang Tingang*. Vol.2007

Leny Dhianty Haeruman, Wardani Rahayu and Lukita Ambarwati, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir



Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur', *Jurnal JPPM*, Vol 10 N0.2 .2017

Liliawati Winny dan Ramalis R.Taufik, "Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*) dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 4. 2008

Mahardika Ria, Identifikasi miskonsepsi siswa menggunakan Certainty of Response Index (CRI) dan wawancara diagnosis pada konsep sel.*Skripsi*.2014

Ormrod Ellis Jeanne, *Psikologi pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid I*.Jakarta: Erlangga.2009

Rizki Wahyu Yunian, Putra Fredi Ganda Putra, santi widyawati, Ardian Asyhari, 'The Implementation of Advance Organizer Model on Mathematical Communication Skills in Terms of Learning Motivation', *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol 3.No 1.2018

Rima Sri Agustin Khoerun Nisa, A.G. Tamrin, 'Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Model Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 4 Sukoharjo', *Jurnal Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP Universitas Sebelas Maret*, Vol 4 .2018

Saregar Antomi, Latifa Sri, Sari Meisita, "Efektivitas Model Pembelajaran CUPs : Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla"ul Anwar Gist ing Lampung", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol.5 No.2 .2016

Sidauruk Suandi, "Miskonsepsi Siswa SMU Negeri Kotamadya Palangkaraya Terhadap Konsep Perubahan Materi, Hukum Kekekalan Massa, dan Sistem Periodik", *Jurnal Penelitian Kependidikan*.Vol. 2.1999

siregar Evelin dan Nara Hartini, *Teori Belajar dan Pembelajaran*.Bogor:Ghaila Indonesia. Cet. I .2010

Slavin E.Robert , *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*.Jakarta: PT. Indeks, Cet.1.2011

Sudjiono Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan*.Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.Cet. XXII.2010

Sudijono And Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* .Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008.

Sukmadinata Nana Syaodih.*Pengembangan Kurikulum Teori Dan Praktek*.Bandung:PT Remaja Rosdakarya.2010

Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan*.Bandung: Remaja Rosda Karya.2014

Tayubi R.Yuyu, "Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*", *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, Vol. 24, 2005

Taniredja Tukiran, Efi Miftah Faridli, Harmianto Sri, *Model-Model Pembelajaran Inovasi*.Bandung :PT. Alfabeta.Cet.3.2012

Taufiq Muhammad,"Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)5E", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI 1*, Vol. 2, 2012

Taufik R. Ramalis dan Winny Liliawati,"Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index) Dala Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP".*Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*.Vol. IV.2008

Tekkaya Ceren, "*misconception as barrier to understanding biologi* , *Hacettepe universitesi egitim fakultesi dergisi* ". Vol.23,2002

Uno B.Hamzah , *Perencanaan Pembelajaran*.Jakarta : PT. Bumi Aksara.Cet. 7.2011

Wahyudi Dedi, Agustin Nelly, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Akidah Akhlak dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Berbasis Naturalistik Eksistensial Spiritual“ *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Volume 9. No. I.2018

Widyaiswara, *Miskopsi dalam Pembelajaran di Sekolah*, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan LPMP NTB, 2013

Winda Rahmawati, *Perbandingan model pembelajaran missouri mathematics Project (Mmp) Dengan model pembelajaran number heads Together (Nht) Terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta Didik kelas vii smp negeri 9 bandar lampung* . Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, 2017

Wirawan, *Evaluasi, Teori, Model, Standar, Aplikasi dan Profesi*. Jakarta: RajGrafindo Persada. 2011

Wulandari Fitria, Handoko Akbar, Anggoro Sri Bambang, *Pengaruh Penggunaan Strategi Socio Scientific Issue Terhadap Reflective Judgment Siswa Kelas IX Di SMP Negeri 11 Bandar Lampung. Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Vol 8 N0 1. 2017

Yuberti, 'Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, Vol 5.No.1 .2016

